Lane Medical Library
STANFORD UNIVERSITY JUN 1 1939 LIBRARY

Aus dem Gerichtlich-Medizinischen Institut der Universität München
Vorstand: Obermedizinalrat Professor Dr. Merkel.

Bemerkenswerte Fälle von langem Ueberleben und längerer Handlungsfähigkeit nach schwerem Schädelschuß.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

HANS KILLINGER
aus Vilshofen.

1938

DISSERTATIONS-VERLAG G. H. NOLTE DÜSSELDORF

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät

Referent Prof. Dr. Merkel

Tag der mündlichen Prüfung: 11. August 1937

MEINEN LIEBEN ELTERN.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154015_0288

Der Mensch ist im Laufe seines Lebens den verschiedensten Traumen ausgesetzt; diese Traumen können sich an jeder Stelle des menschlichen Körpers abspielen. Besonders häufig finden wir aber Verletzungen des Schädels; daran haben zu einem großen Teil die durch Technik und Verkehr bedingten Unfälle Schuld. Der Kopf wird außerdem als Sitz lebenswichtiger Sinnesorgane bei Tötung durch fremde Hand und bei Selbstmord bevorzugt. Unter diesen Kopftraumen nehmen die Schädelschüsse einen sehr wichtigen Platz ein. Der Laie glaubt eben, daß schwere Schädelschüsse entweder momentan tödlich, oder doch wenigstens mit sofortiger Bewußtlosigkeit und bald folgendem Tod und damit Handlungsunfähigkeit einhergehen. Die Begriffe längeres Überleben und Handlungsunfähigkeit werden zwar im täglichen Leben oft gebraucht, aber auch oft sehr verschieden ausgelegt. Wir müssen uns daher zuerst über diese Begriffe Klarheit verschaffen.

Wenn von „längerem Überleben" z. B. bei irgend einer Verletzung gesprochen wird, so ist in diesem Ausdruck noch nicht genau der Zeitraum ausgedrückt, wie lange dieser Mensch noch gelebt hat. Man kennt genügend Fälle von scheinbar schweren Gehirnschüssen, bei denen die Verletzung doch noch jahrelang überlebt wurde. Bei der Frage des längeren Überlebens kann man die Grenzen also sehr weit und sehr eng ziehen. Der Weltkrieg hat uns dafür genügend Beispiele geliefert. Es ist oft vorgekommen, daß trotz schwerer Verletzung des Gehirns besonders wenn es sich um eine Verletzung des Stirnhirns gehandelt hat, keine schwere dauernde Funktionsschädigung eingetreten ist, andererseits wieder Fälle bei denen sich der Tod als Spätfolge des Schusses erst nach Monaten oder Jahren eingestellt hat. Nachdem dieser Begriff also nicht eindeutig feststeht, muß ich willkürliche Grenzen festsetzen. Ich greife daher besonders die Fälle heraus, bei denen der Verletzte nach sattgefundener schwerer Gehirnverletzung einige Stunden oder höchstens einige Tage gelebt hat.

Was versteht man nun eigentlich unter Handlungsfähigkeit und wie kann sie festgestellt werden? Das Gegenteil, die Handlungsunfähigkeit wäre leichter zu definieren. Im gerichtlich-medizinischem Sinne wird unter Handlungsunfähigkeit besonders die Unfähigkeit zu bewußten zielvollen aktiven Handlungen, wie z. B. Gegenwehr, Gegenangriff oder Flucht gemeint. Bloße Sprechunfähigkeit wird man z. B. im allgemeinen nicht als Handlungsunfähigkeit gelten lassen dürfen. Allgemein bekannt ist die Tatsache, daß tödlich Getroffene mitunter noch Bewegungen ausführen, Schreie ausstoßen, Waffen wegwerfen oder einstecken können. Es handelt sich dabei zum Teil viellleicht um unbewußte Bewegungsvorgänge. Auch tödlich getroffene Tiere z. B. Hirsche, Rehböcke können noch weite Strecken zurücklegen. Es sind dies keine gewollten, zielklaren Handlungen, sondern Automatismen, die offenbar unter der Schwelle des Bewußtseins ablaufen. Diese Vorgänge sollen

hier nicht behandelt werden. Gegenstand meiner Betrachtung sind nur so schwere Gehirnschüsse, von denen wir eigentlich annehmen müßten, daß sie sofort ein zielklares, bewußtes Handeln ausschließen.

Bei der Beurteilung der Schwere einer Kopfverletzung ist es immer notwendig, daß man die genaue Lokalisation des Schusses festzustellen sucht. Es gibt viele Schüsse, die bei oberflächlicher Betrachtung sehr schwer aussehen, sich aber später als Steckschüsse im Schädelknochen ohne Gehirnverletzung oder als Schüsse, bei denen nur stumme Regionen des Gehirns verletzt sind, erweisen. Uns interessieren hier besonders schwere Schädelschüsse, die gewöhnlich, d. h. nach allgemeiner Erfahrung den Tod zur Folge haben müßten, die aber länger noch überlebt wurden, bei denen dann durch die Sektion die Schwere der Verletzung eindeutig festgestellt wurde. In zweiter Linie Verletzungen, die nach genauer Diagnose der Lokalisation vor allem durch Röntgenbild als sehr schwer bezeichnet werden können.

Zwischen Handlungsfähigkeit und längerem Überleben besteht insoferne ein Zusammenhang, als Handlungsfähigkeit nur bei längerem Überleben und erhaltenem Bewußtsein möglich ist. Nicht schließt aber längeres Überleben eines schweren Schädelschusses auch gleichzeitig erhaltene Handlungsfähigkeit ein. Es kann durch Bewußtlosigkeit sofortige Handlungsunfähigkeit eintreten. Schwer zu beurteilen sind die Fälle von sicher gestelltem Selbstmord, bei denen mehrere tödliche Schüsse in den Kopf vorliegen. Ob mit den modernen Repitierpistolen bei eintretender Bewußtlosigkeit automatisch ein zweiter oder dritter Schuß noch abgefeuert werden kann, ist mehr als fraglich. Es kann dagegen auch möglich sein, daß der erste Schuß keine Bewußtseinsstörung hervorrief und erst der zweite oder dritte Schuß die Bewußtseinsstörung und den Tod herbeiführte. Förster nimmt eine Automatie bei zwei Kopfschußverletzungen, von denen die erste sofort tödlich war, nur dann an, wenn die Einschußöffnungen ganz dicht beieinander liegen. Meixner mißbilligt die Anschauung, daß beim Menschen nach Auslöschen des Bewußtseins eine eben noch geübte Tätigkeit fortgesetzt werden kann. Bei einer bloßen Trübung des Bewußtseins, einem Dämmerzustand, wäre dies wohl denkbar, nicht aber verträgt es sich mit der Bewußtlosigkeit bei der Gehirnerschütterung. Der Begriff kann dann Bedeutung haben, wenn eine nach der Verletzung auftretende Bewußtlosigkeit mit einer bloßen Einschränkung des Bewußtseins beginnt. Meixner bezeichnet daher die Automatie als „faulen Begriff". Dieser Ansicht Meixners kann ich vollständig beistimmen. Ist freilich das Bewußtsein nur für einen Moment getrübt gewesen oder überhaupt nicht aufgehoben, so kann es, vorausgesetzt daß die motorischen Regionen unverletzt sind, unmittelbar nach schwerem Kopfschuß noch zu vollbewußten Handlungen kommen, die gerichtsärztlich von großer Bedeutung sind.

Hat die Klärung der Frage des längeren Überlebens und der Handlungsfähigkeit nach schwerem Schädelschuß nun auch eine praktische Bedeutung, oder handelt es sich dabei nur um eine wissenschaftliche Angelegenheit? Dagegen kann man sagen, daß, die Klärung dieser Frage nicht nur für die medizinische, sondern auch vor allem für die juristische Praxis von großer Bedeutung ist. Die Frage nach der Handlungsfähigkeit eines tödlich, oder schwer verletzten Menschen begegnete von jeher lebhaftem Interesse von

Seiten der Richter und Sachverständigen. Sowohl bei Tötung durch dritte Hand, wie bei Selbstmord, wird an den Sachverständigen nicht selten die Frage gerichtet, ob anzunehmen sei, daß der Verletzte noch diese oder jene Handlung vorzunehmen imstande gewesen sei. Bei Tötung durch dritte Hand dreht es sich dabei meist um die Frage nach geleisteter Gegenwehr, also z. B. ob es dem Verletzten noch möglich war, einen anderen anzugreifen, auf ihn loszugehen usw. Bei Selbstmordfällen läßt die Feststellung von komplizierten Handlungen nach Beibringung der schweren Verletzung oft an der Tatsache des Selbstmordes zweifeln. Manch ein Fall, der auf den ersten Blick wie Mord aussieht, kann sich durch Feststellung noch möglicher Handlungsfähigkeit als Selbstmord erweisen. Fehlurteile können bei Außerbetrachtlassung noch möglicher Handlungsfähigkeit leicht ergehen. Die Fälle, die ich am Schlusse meiner Arbeit bringen will, werden dies deutlich beweisen.

Die erhaltene Handlungsfähigkeit und das längere Überleben ist natürlich abhängig von der Art und dem Grad der durch den Schuß bedingten schweren Schädigung des Gehirnes. Zu den schweren Kopfschußverletzungen kann man nur die rechnen, bei denen das Gehirn in Mitleidenschaft gezogen ist. Eine Sektion zur Klärung der Lokalisation ist daher meist unerläßlich. Eine besondere Form von Schüssen sind die sogenannten Ringel oder Konturschüsse. Über diese Form von Schußverletzung liegt eine am Gerichtlich-Medizinischen Institut in München angefertigte Dissertation vor. Lediglich der Lage der Einschußöffnung nach müßte man unbedingt eine diagonale Gehirnverletzung annehmen. In Wirklichkeit gleitet das Geschoß aber unter Aufreißung der Dura der Gehirnoberfläche entlang, ohne das Gehirn in seinen tieferen Teilen zu verletzen. Röntgenbild ist zur Diagnose der Schüsse unbedingt notwendig. Von vielen Autoren wird das Vorkommen von Konturschüssen verneint. Nach dem Sektionsmaterial des Gerichtlich-Medizinischen Institutes München steht jedoch das Vorkommen von Ringelschüssen auch am Schädel, wenn es auch sehr selten ist, eindeutig fest. Der Tod erfolgt hier meist durch profuse subdurale Blutung, und dadurch ausgelösten Hirndruck.

Ein Geschoß, das den Schädel allein, oder den Schädel und seinen aus dem Hirn und den Hirnhäuten bestehenden Inhalt verletzt, bewirkt zunächst eine Erschütterung der Schädelkaspel im Ganzen, die sich auf den Inhalt überträgt. Das Gehirn wird also schon zunächst indirekt beeinflußt. An diese Erschütterung schließt sich eventuell die direkte mechanische Verletzung, wenn das Geschoß den Schädelknochen passiert hat, und nun eine kürzere oder längere Strecke im Innern des Gehirns seine Bahn zieht. Sowohl Erschütterung als direkte Verletzung des Gehirns sind durch die axiale Hauptstoßkraft des Geschosse bedingt. Eine zweite indirekte Beeinflussung des Gehirns wird nach Genewein und Borst durch die Seitenstoßkraft verursacht. Bei den Schußverletzungen kann es einerseits zu Herdsymptomen kommen, als Folge direkter Zerstörung eines funktionell bedeutsamen Hirnteils, andererseits kann es zu Allgemeinerscheinungen, von denen die wichtigste eben die Bewußtlosigkeit ist, kommen. Die Unterscheidung zwischen Herdsymptomen und Allgemeinerscheinungen ist nicht immer ganz

scharf durchzuführen, da in gewissen Fällen auch die Bewußtlosigkeit als Herdsymptom aufgefaßt werden kann. Je nach der Lokalisation und der Kombination der lokalisierten Ausfallserscheinungen mit Allgemeinschädigungen liegt bei dem einen sofort schwerste psychische Störung, insbesondere Bewußtlosigkeit vor, während bei anderen solche nicht nachweisbar sind und die Herdsymptome im Vordergrund stehen. Die Handlungsfähigkeit nach Schußverletzungen des Kopfes wird durch die Art und Ausdehnung der Gehirnverletzung und ihre Kombination mit Allgemeinschädigung bedingt. Eine Sektion ist zur Beurteilung dieser Frage unerläßlich.

Die Frage, ob Bewegungs- oder Handlungsfähigkeit im Einzelfall noch möglich war, ist ganz sicher mit nein zu beantworten, wenn es sich einmal um ausgedehnte Zerstörungen des Gehirns infolge großer Sprengwirkung des Geschosses, oder um Verletzung lebenswichtiger Zentren handelt. Um so erstaunlicher ist daher ein Fall von kombiniertem Selbstmord, den Walcher anführt. Diesen Fall werde ich später noch genauer ausführen. Ausgedehnte Zertrümmerung des Gehirns, vor allem des Gehirnstammes, sowie das Herausschleudern des Gehirns aus dem Schädel führt natürlich zu sofortigem Tod und damit auch zu blitzartiger Handlungsunfähigkeit. Besonders die Verletzung zentraler Gehirnteile, die für das animale Leben eine viel größere Wichtigkeit als die peripheren besitzen, sind viel lebensgefährlicher und führen schneller zum Tode als die anderer Gehirnteile. Nach L. R. Müller kommt es zum Aufhören der Lebensinnervationen wenn die vegetativen Zentren an der Basis des Gehirns beteiligt sind. Die Großhirnhemisphären können durch Gewalteinwirkungen oder durch Blutung zerstört oder durch Geschwulstmassen ersetzt oder sogar durch Operation entfernt sein, ohne daß die Lebensvorgänge der inneren Organe beeinträchtigt werden. Wenn sich aber die pathologischen Prozesse auf die Ganglienzellgruppen die um den 3. Ventrikel oder am Boden des 4. Ventrikels gelagert sind, erstrecken, dann wird vom Gehirn aus das Leben zum Erlöschen gebracht. So führen Blutungen in dem 3. Ventrikel über Bewußtlosigkeit rasch zum Tod. Chirurgische Eingriffe am Infundibulum oder an der grauen Substanz in der Umgebung des 3. Ventrikels sind fast immer tödlich. Zum plötzlichen Sistieren der Lebensinnervation kann es auch bei Reizung des Bodens des 4. Ventrikels kommen. Vor allem aber führt die mangelhafte Blutversorgung der vegetativen Zentren an die Basis des Gehirns zur Unterbrechung der Lebensinnervation. Es gibt aber Fälle, allerdings sind sie sehr selten, bei denen trotz ausgedehnter Zertrümmerung des Schädels der Tod nicht sofort eintrat. Handlungsfähigkeit ist dabei natürlich absolut auszuschließen. Selbst tiefgreifende Wunden am Hirnstamm werden oft erstaunlich lange überlebt, wie ein Fall von Meixner beweist. Bei einem anderen Fall von Meixner trat trotz ausgedehnter Zerstörung des Schädels und Zerreißung der carotis interna der Tod erst nach eineinhalb Stunden ein. Über diese beiden Fälle werde ich später noch genauer berichten. Adler hält auch die Blutungen in die Ventrikel für rasch tödlich, da ihnen in der Regel bald Erscheinungen des Hirndruckes folgen. Die Eröffnung der Gehirnventrikel an sich braucht nicht sofort zum Tode zu führen, wohl aber zu sofortiger Handlungsunfähigkeit. Bei Eröffnung eines der Seitenventrikel soll nach Goroney sogar das Bewußtsein längere Zeit erhalten bleiben können.

Handlungsunfähigkeit ist ferner auszuschließen wnen wichtige motorische Zentren und Bahnen (Gehirnschenkel, innere Kapsel, Stabkranz und vordere Zentralwindung) zerstört sind. Nach Allers zeigen sich bei Verletzungen dieser Regionen sofort im Augenblick des Schusses Paresen und Lähmungen. Dabei ergreift die Lähmung meist erheblich größere Muskelgebiete, als dem direkt mechanisch-zerstörten Gehirnbezirk entspricht. In der Umgebung des Schußkanals können alsbald Petechien und Oedeme auftreten. Sehr interessant sind die Untersuchungen Rickers an Kriegsleichen über das Auftreten dieser eben erwähnten Petechien. Rickers Untersuchungen haben nämlich gezeigt, daß Petechien in der Nachbarschaft des Schußkanals erstens nach der Verletzung entstehen, und in der ersten Zeit nach der Verletzung zunächst in geringer Zahl auftreten. Zweitens, daß dieselben bei einem Minimum von Energie des Geschosses ausbleiben, daß sie mithin an eine gewisse Energie des Geschosses in ihrer Entstehung gebunden sind. Als praktische Folge ergab sich für Ricker, daß bei sofort tödlichen Durchschüssen Petechien an der verletzten Stelle des Gehirns in der Regel fehlten. Bei Steckschüssen dagegen blieben die Petechien auch aus, wenn das Leben die Verletzung auch einige Tage überdauert hat. Das in seiner Energie erschöpfte Geschoß vermochte in diesen Fällen nicht mehr den für die Entstehung der Petechien genügenden Reiz auszulösen. Nach Rickers Theorie sind die Petechien nämlich das Resultat eines vital sich an der Blutstrombahn auf mechanische Reizung der Gefäßnerven hin abspielenden Prozesses. Abgesehen von den eben erörterten lebenswichtigen und den für die motorische Funktion bedeutsamen Gehirnpartien, gibt es zahlreiche Partien, deren Zerstörung ohne, oder mit nur geringer Funktionsstörung begleitet ist. Die Verletzung dieser sogenannten stummen Gehirnpartien, wie z. B. des Stirnhirns, ist naturgemäß die Voraussetzung für eine Handlungsfähigkeit. Es kommt nicht so sehr darauf an, ob ein ausgedehntes Gehirngebiet zerstört ist, sonder von größerer Bedeutung ist die Lokalisation der Zerstörung. Durch Erweichungen, Tumoren, Eiterungen, können oft umfangreiche Substanzverluste zustande kommen, ohne daß der Tod dadurch eintritt oder die Handlungsfähigkeit darunter leidet. Oft werden z. B. erstaunlich große centrale Gehirngliome bei plötzlichem Tod gefunden.

Bei der Schußverletzung wirken freilich aber neben der direkten momentan erfolgenden Zerstörung noch die Erschütterung des Schädels und des Gehirns, und die Seitenstoßkraft des Geschosses mit. Es kommt in jedem Fall zu einer indirekten mehr oder minder großen Beeinflussung des Gehirns zu Allgemeinschädigungen. Die wichtigste dieser Allgemeinschädigungen, die auftreten können, ist die Bewußtlosigkeit. Die Hauptfrage liegt also darin, ob eine Schußverletzung des Gehirns sofort Bewußtlosigkeit hervorgerufen hat oder nicht. Eine andere Frage ist, ob diese Bewußtlosigkeit dauernd, oder wenigstens für längere Zeit oder nur vorübergehend bestand. Die älteren Anschauungen von Wernicke, daß die Großhirnrinde das Organ des Bewußtseins ist, haben in neuester Zeit eine Korrektur erfahren. Man schreibt heute dem subcortikalen Grau einen wesentlichen Anteil am Aufbau der psychischen Funktionen zu. Nach der Ansicht von Küpper und auch von L. R. Müller handelte es sich bei der Ursache

der Bewußtlosigkeit um feinste Zerrungen und Pressungen in der grauen Bodencommissur des dritten Ventrikels. Damit wäre die Bewußtlosigkeit traumatisch bedingt, als Herdsymptom aufzufassen. Ausgedehnte Defekte der Großhirnrinde brauchen nicht zur Bewußtlosigkeit führen; wenn es dagegen zu Zerrungen und Pressungen der grauen Bodencommissur der dritten Ventrikels kommt, wird man Bewußtlosigkeit erwarten dürfen.

Im Moment des Auftretens des Geschosses auf den Schädel entsteht die Gehirnerschütterung. Die Erschütterung des knöchernen Schädels überträgt sich auf das Gehirn und es kommt zu Funktionsstörungen, von denen uns hier zunächst nur die Bewußtlosigkeit interessiert. Diese Funktionsstörungen können eintreten, ohne diese Störungen erklärende makroskopische oder mikroskopische Strukturveränderungen. Nach Ricker sind aber, wenn der Tod sehr kurz nach der Comotio eintrat, in etwa der Hälfte der Fälle Gruppen von Petechien oder Ekchymosen seltener weiße oder rote Erweichung gefunden worden. Auch nach Oppenheim ist in den weitaus meisten Fällen anzunehmen, daß mehr oder weniger zahlreiche kleinere oder größere Blutungs- und Erweichungsherde bei jeder schwereren Gehirnerschütterung vorhanden sind. Die Befunde bevorzugen die zentralen Teile des Gehirns, weil sich die Kraftlinien im zentralen Teile schneiden und somit hier die Gewalt in besonderer Stärke wirksam wird. Finden sich zahlreiche dieser Blutungs- und Erweichungsherde, so ist daraus mit höchster Wahrscheinlichkeit zu schließen, daß auch die Stellen des mutmaßlichen Sitzes des Bewußtseins getroffen wurden, daß es also zur Bewußtlosigkeit kam. Finden wir aber Veränderungen am Nervengewebe, am Boden der medulla oblongata oder an der grauen Bodencommissur der dritten Ventrikels, so ist mit Sicherheit Bewußtlosigkeit anzunehmen, zumal auch die Versuche von Breslauer diese Tatsache eindeutig ergeben. Nach Meixner gehören Quetschungs- und Blutungsherde nicht zum Wesen der Gehirnerschütterung. Er schreibt darüber: „Über das Krankheitsbild der Gehirnerschütterung ist kein Wort zu verlieren, besonders wenn man den Begriff auf das gewöhnliche, die übergroße Mehrzahl ausmachende Vorkommen, nämlich die rasch vorübergehende Erscheinungen, die ohne weitere Folgen ausheilen können, beschränkt. Über die Veränderungen aber, auf welchen diese Erscheinungen beruhen, gehen die Meinungen weit auseinander. Die Zustandsänderung der Nervengewebe, welche, wenn auch für unsere Mittel noch nicht sicher faßbar, den Erscheinungen zugrunde liegen müssen, werden teils auf Störungen der Blutversorgung, teils auf unmittelbare mechanische Schädigungen des Gehirngewebes durch Erschütterung des Schädels, teils auf beides bezogen. Volle Übereinstimmung aber besteht darüber, daß die Quetschungs- und Blutungsherde, die wir bei den nach Gehirnerschütterung Gestorbenen so häufig antreffen, nicht zum Wesen der Gehirnerschütterung gehören, was bei der raschen Rückbildungsfähigkeit der Erscheinungen auch ohne weiteres selbstverständlich ist. Grobwahrnehmbare Veränderungen kommen also der Gehirnerschütterung nicht zu". Eine Schwierigkeit liegt in dem vieldeutigem Gebrauch des Ausdrucks Gehirnerschütterung. Ritter trennt von der Hirnerschütterung deren klassische Form er als comotio medullae bezeichnet, noch ein Krankheitsbild als comotio cerebri im engeren Sinne ab, bei

welchen nicht bloß Störungen der Atmung und des Kreislaufes, sondern häufig auch Bewußtlosigkeit fehlt. Meixner ist dagegen der Ansicht, daß bei der comotio die Symptome gleich am Beginn ihre Intensität haben und daß das freie Intervall fehlt. Seiner Ansicht nach stellt sich die Bewußtlosigkeit sofort ein. Meixner schreibt darüber weiter: „Die Möglichkeit, daß Gebiete oder besonders Gewebsbestandteile des Gehirns unmittelbar mechanisch auch ohne Blutungen, wenigstens ohne grob erkennbare Blutungen, oder auf dem Wege über örtliche Kreislaufstörungen in einer Weise geschädigt werden, die sich erst allmählich auswirkt und gar nicht zur Bewußtlosigkeit führt, sei nicht bestritten. Nur glaube ich nicht, daß man an solchen Schädigungen stirbt. Bei Fällen, wo der Tod bald eintritt, kann ich mir ein solches Geschehnis nicht vorstellen. Vergeht aber einige Zeit, so müßten Schädigungen dieser Art doch wenigstens histologisch nachzuweisen sein." Noch weitaus schwieriger als die Frage der unmittelbar sich an die Verletzung anschließende Bewußtlosigkeit ist die unterbrochene Bewußtlosigkeit. Auch bei schwerer Schädigung kehrt das Bewußtsein mitunter bald zurück, entweder dauernd oder wenigstens für einige Zeit. Die anfängliche Bewußtlosigkeit kann auch so rasch schwinden, daß sie der Beobachtung entgeht. Walcher hält den Mangel verschluckten Blutes bei Blutungen in den Nasenrachenraum und bei gleichzeitiger Bluteinatmung für einen wichtigen Hinweis, daß die Bewußtlosigkeit sofort tief war und ohne Unterbrechung bis zum Tod angehalten hat. Bei Wertung des Befundes verschluckten Blutes ist freilich zu bedenken, daß Schlucken schon in einem Zustand möglich ist, der von Bewußtsein und Handlungsfähigkeit noch recht weit entfernt ist, und daß bei Menschen, die an schweren Kopfverletzungen nicht gleich sterben, die Bewußtseinstörung häufig vorübergehend auch seichter wird. Kommt es bei Kopfschüssen zu einer direkten Verletzung des Gehirns, also zu einem Schußkanal durch das Gehirn, so ist ein weiteres Moment zu berücksichtigen, nämlich die Wirkung der Seitenstoßkraft des Geschosses. Kocher hat diese Wirkung durch das Experiment veranschaulicht. Die Seitenstoßkraft ist ein wesentlicher Teil der Kraft- bezw. Gewaltauswirkung des Geschosse im Gehirn und besteht ganz vorwiegend in Bewegungsübertragung. Sie ist umso stärker, je mehr Teile des Körpers vom Geschoß getroffen werden und Schüsse durch große Hirndurchmesser werden daher stärkere Sprengwirkung haben, als kurze Hirndurchschüsse. Je größer die Masse ist, die zur Fortleitung des Stoßes vom Schußkanal bis zur Hirnoberfläche in Bewegung zu setzen ist, umso eher wird sich — nach Kochers Darstellung — der Stoß erschöpfen. Die Seitenstoßkraft ist ferner abhängig von der Rasanz des Geschosses. Ihren sichtbaren Ausdruck findet die Seitenstoßkraft stets in der Beteiligung an der direkten traumatischen Nekrose des Schußkanals. Ist die Seitenstoßkraft sehr erheblich, so zeigt sie sich in Fernwirkungen (z. B. indirekte Basisfrakturen) oder indirekten Beeinflussung des Gehirns (Contrecouplaesionen) und diese haben für die Frage der Bewußtseinsstörung eine wesentliche Bedeutung. Die Zone der molikularen Erschütterung, die sich dem Schußkanal und der ihr dicht anliegenden Zone der direkten traumatischen Nekrose anschließt, ist eine Auswirkung der Seitenstoßkraft. Sie ist anatomisch gekennzeichnet durch Blutungen, die teils sofort bei der Verletzung, teils erst allmählich zustande

kommen. Genewein hat nachgewiesen, daß bei mikroskopischer Untersuchung der Erschütterungsgebiete im allmählichen Übergang zum gesunden feinste Gewebszerreißungen, ferner Zell- und Kernveränderungen degenerativer Art festzustellen sind. An den Stellen, an denen die das Gehirn durchsetzende Stoßkraft auf die knöchernen Hüllen dieses Organs mit besonderer Wucht auftrifft, kann es zu Blutungen und Zerreißungen der Meningen und zu Kontussionsherden des Gehirnes kommen. Dabei brechen vor allem dünne Knochenlamellen des Schädels, wie z. B. die Orbital-Höhlen oder die Lamina cribrosa ein. Karl Schmid konnte in seiner Dissertation über indirekte Schädelbasisbrüche zeigen, daß die isolierten indirekten Schädelbasisbrüche nach Schußverletzungen primär entstehende Berstungsbrüche sind die auf der Elestizität der Schädelknochen beruhen. Sitzen diese Kontussionsherde in den motorischen Regionen, so verursachen sie sofortige Bewegungs- und Handlungsunfähigkeit in den entsprechenden Innervationsgebieten. Von Bedeutung für die Sprengwirkung ist wahrscheinlich auch der Füllungszustand des Subarachnoidealraumes der Hirnkammern sowie der Feuchtigkeitsgehalt des Gehirns und die Dicke, Festigkeit und Elastizität des Schädels. Hugnenin (zitiert nach Nägeli) glaubt, daß das Bewußtsein erhalten bleibe, wenn die Hirnhöhlen und das Mittelhirn geschont sind und kein größerer Blutverlust erfolgte. Dagegen sind nach seinen Erfahrungen Basishirnschüsse wegen der gewaltigen Erschütterung der Schädelkapsel und folglich des Hirns immer von Bewußtlosigkeit und ein guter Teil von sofortigem Tod gefolgt. Das Auftreten einer comotio und der Grad der Zerstörungswirkung durch die Seitenstoßkraft ist — wie schon erwähnt wurde — in erheblichem Maße von der Art des Geschosses und seiner Rasanz abhängig. Je größer das Geschoß ist, desto größer ist die Komotionswirkung. So tritt, wenn der Schuß aus einer großkalibrigen Waffe abgegeben wird, meist sofort Bewußtlosigkeit ein. Hugnenin (zitiert nach Nägeli) kennt keinen Fall, wo eine altmodische große Pistolenkugel (Rundkugel oder Ogivalgeschoß) eine wesentliche Hirnverletzung ohne Verlust des Bewußtseins gemacht hätte. Die alten, in der Regel nur mit Schwarzpulver zu bedienenden kleinkalibrigen Drehrevolver beschränken sich in der Wirkung auf einen Lochschuß. Sie machen nur schmale, kanal- und rinnenförmige Durchbohrungen der Hirnsubstanz und dringen ihrer geringen Rasanz wegen häufig nur in die peripheren Partien der getroffenen Hirnteile ein. Allgemeinerscheinungen bleiben in der Regel aus. Bei den modernen Faustfeuerwaffen haben auch Projektile kleinen Kalibers (z. B. 6,35 mm) eine sehr erhebliche Rasanz und führen daher besonders durch Seitenstoßkraft zur sofortigen Bewußtlosigkeit. Die modernen Militärgewehre entfalten bis auf 1000 m Trümerwirkung auf den Schädel. Gewehrschüsse können also nur auf sehr große Entfernung ohne Einfluß auf das Bewußtsein bleiben. Nach Pfeifer (zitiert nach Oppenheim) trat bei Hirnschußverletzungen im Kriege in ¾ der Fälle Bewußtlosigkeit und bei Kleinhirnverletzungen sogar in $^5/_6$ der Fälle auf. Zu bedenken ist dabei auch, daß es sich fast stets um Gewehr- und Granatschußverletzungen, also im allgemeinen um recht schwere Verletzungen gegenüber den durch Faustfeuerwaffen verursachten Schußwirkungen gehandelt hat. Marburg hat kaum einen Schädelschuß ohne Bewußtlosigkeit im Kriege gesehen.

Comotio cerebri ist also immer mit kürzerer oder längerer andauernder Handlungsunfähigkeit verbunden. Dagegen ist Comotio cerebri meist nicht tödlich. Es gibt allerdings Fälle, — wenn sie auch sehr selten sind —, wo nur durch Comotio allein der Tod eingetreten ist. Über den Tod bei Gehirnerschütterung nach Schädeltraumen liegt eine Dissertation im Gerichtlich Medizinischen Institut in München vor. Außer der Gehirnerschütterung spielt die Hirnquetschung (Contussion) noch eine wie schon erwähnt wurde wesentliche Rolle. Man findet dabei an der Hirnober- und Unterfläche gelegene kleinere oder größere Quetschungsherde. Bei der Hirnquetschung unterscheidet man wieder die am Ort der Gewalteinwirkung auftretende Quetschung und die Contrecoupverletzungen. Diese letzteren finden sich nach der Arbeit von Hellenthal meist an der Unterseite und am Pol des Stirnlappens und am Pol und an der Außenfläche des Schläfenlappens, seltener an den Kleinhirnpolen. Gehirnkontussionen erheblicheren Umfanges führen wie Comotio ebenfalls meist zu sofortiger Bewußtlosigkeit und damit zur Handlungsunfähigkeit. Ob solche Kontussionen tödlich sind, hängt natürlich wieder von ihrer Lokalisation und Größe ab.

Bewußtlosigkeit kann auch durch Momente ausgelöst werden, die zu Hirndruck führen. Es sind dies raumbeengende Prozesse im Schädelinnern, die entweder das Gehirn im Ganzen betreffen, oder nur lokalisiert auftreten und in beiden Fällen auf das Gehirn einen Druck ausüben. Schon durch das Eindringen des Geschosses an sich und die damit verbundene Formveränderung der Schädelkapsel wird eine momentane Raumbeengung hervorgerufen. Diese reicht jedoch allein wohl kaum aus, um Bewußtlosigkeit zu verursachen. Dazu kommt aber später noch die Hirnschwellung im Sinne Reichardts. Sie ist gekennzeichnet durch eine Volumenvergrößerung des Gehirns, ohne charakteristisch pathologisch-anatomische Befunde und nur nachweisbar durch Vergleich des Hirnvolumens mit dem Volumen der Schädelkapsel. Sie ist ziemlich selten und ihre Auswirkung wird dadurch gemindert, daß ein Teil der Druckkraft durch den defekten knöchernen Schädel (notventilartig) abgeleitet wird. Diese Hirnschwellung, die durch Hirndruck zum Tode führt, findet Meixner soweit der Tod erst am 2. Tage oder erst später eintrat, auch noch bei anderen Fällen von Hirnquetschung, bei welchen nur zahlreiche, wenn auch zum Teil bis in die obersten Markschichten reichende Blutungsherde vorhanden waren. Weit wichtiger aber ist die allmähliche Entstehung von Hirndruck durch Bildung von Hämatomen. Diese Hämatome können durch Zerreißung der Äste der Arteria menigea media entstehen. Bleibt die Dura dabei unversehrt, so ergießt sich das Blut teils nach außen, teils wühlt es die Dura vom Schädel los und breitet sich an dessen Innenfläche aus. Auf diese Weise entsteht das extradurale Hämatom. Diese meningealen Gefäße können sowohl durch die Kugel, als auch durch dislocierte Knochensplitter zerrissen werden. Gross (nach von Bergmann) sah in 8 Fällen teils direkte, teils indirekte Verletzungen der Arteria meningea media auch durch Streifschüsse. Die Zeitspanne zwischen dem Trauma zusammen mit der mehr oder weniger stark ausgesprochenen Bewußtlosigkeit, welche auch ganz fehlen kann und bei dem Vorhandensein auf eine Comotio cerebri infolge des Trauma zurückzuführen ist, einerseits und den Reizerscheinungen welche das extradurale

Hämatom durch die beginnende Compressio cerebri hervorruft, andererseits nennt man das freie Intervall. Es braucht nicht immer vorhanden sein, besonders nicht in den Fällen, in welchen die Comotio cerebri ungebessert in den Zustand der Compressio cerebri übergleitet. Custodis (zitiert nach Franke) fand in nur 64 % der Fälle ein freies Intervall, welches in 7 % der Fälle mehr als 24 Stunden betrug. Franke fand aus den Akten des Gerichtlich-Medizinischen Instituts in München unter 20 Fällen 15 mal = 75 % ein freies Intervall. Handlungsfähigkeit ist natürlich, wenn keine Comotio cerebri eingetreten war, möglich. Die Prognose der exspektativ behandelten extraduralen Hämatome ist außerordentlich ernst und weist eine Mortalität von 89 % nach Wiesmann, von 84 % nach von Bergmann auf, Wenn dagegen die Diagnose gestellt wurde, die Lumbalpunktion ist dazu von großer Bedeutung, ist die Prognose günstiger. Nach Franke sinkt sie in diesen Fällen auf 20,3 %. Die durchschnittliche Lebensdauer eines Verletzten mit extraduralem Hämatom, das exspektiv behandelt wird, gibt Brunn mit 24 Stunden an. Franke errechnet eine Zeit von 21½ Stunden. Meixner berechnet nach einer von ihm aufgestellten Statistik die Überlebenszeit auf 12 Stunden. Wird die Dura durch die Schußwirkung zerrissen, so ergießt sich das Blut auch wesentlich nach dem Gesetz des geringsten Widerstandes in den Subduralraum und lagert sich dann wie eine Kappe der Hirnoberfläche auf. Diese Blutergüsse sind meist einseitig entwickelt, jedoch dort, wo sie tödlich wirken, natürlich immer über größere Teile der Hirnoberfläche ausgebreitet als eine Blutung außerhalb der harten Hirnhaut. Das Gerinnsel ist häufig über dem Hinterhautslappen am dicksten, besonders bei kleinen Ergüssen. Dies ist wahrscheinlich durch die Rückenlage des Verletzten bedingt. Das Leben dauert bei Blutungen unterhalb der harten Hirnhaut in der Regel länger. Meixner berechnet dabei die Überlebenszeit bis zu 56 Stunden. Bei den von Meixner beschriebenen Fällen kam es vor, daß Bewußtlosigkeit erst nach einiger Zeit einsetzte. Bei längerer Dauer gingen diese Erscheinungen ein- oder mehrmals zurück, wodurch sich die Bewußtlosigkeit bis zur leichten Benommenheit aufhellte. Eine freie Zwischenzeit, wie sie bei den Fällen von Blutung außerhalb der harten Hirnhaut (extraduralen Hämatom) die Regel darstellt, ist aber dabei eine Seltenheit. Sie fehlt natürlich häufig auch dann, wenn das Gehirn von Anfang an durch Quetschungen und Blutungen in die weichen Hirnhäute schwer in Mitleidenschaft gezogen wurde. Gehirnquetschung und Schwellung sind vielleicht bei der Blutung unterhalb der harten Hirnhaut an der erörterten Erscheinungen manchmal mehr beteiligt als der flächenhafte Erguß. Bewußtlosigkeit wird sehr rasch eintreten, wenn größere arterielle oder venöse Gefäße zerrissen sind und Hämatome sich daher rasch zu beträchtlicher Größe entwickeln. Solch große Hämatome entstehen bei Verletzung der großen venösen Sammelblutleiter der harten Hirnhaut namentlich des großen Sichelblutleiters. Auch die Verletzungen der carotis interna der Arteria fossae silvii und corporis callosi rufen gewöhnlich alsbald Bewußtlosigkeit und damit Handlungsunfähigkeit hervor. Sie führen auch in der Regel ziemlich rasch zum Tode.

Beispiele aus der Literatur und aus den Akten des Gerichtlich-Medizinischen Instituts in München werden zeigen, daß trotz eines schweren

Schädelschusses längeres Überleben allein oder unter Umständen sogar verbunden mit erhalten gebliebener Handlungsfähigkeit möglich ist.

In der Deutschen Zeitschrift für Gerichtl. Medizin berichtet Meixner von einem 42 jährigen Mann, der sich durch einen Schuß aus einem österreichischen Militärgewehr, einen sog. Mannlicherkarabiner entleibt hat. Die Schädelhöhle war durch eine mächtige Wunde eröffnet, die von der Scheitelhöhe durch beide Schläfen bis auf die rechte Wange herabreichte. Es war annähernd die vordere Hälfte des Hirnschädels weggerissen. Stücke des Schädeldaches lagen am Tatort auf dem Boden. Auch die weichen Schädeldecken, die in großen Lappen weghingen, waren nicht vollständig. Die Knochensprünge aber reichten am Schädeldach und an den Seiten knapp oberhalb der Felsenbeinpyramide vorbeiziehend, bis ins Hinterhaupt. Die rechte vordere Schädelgrube war umfänglich zerstört, desgleichen der rechte Augapfel. Beide Stirnlappen lagen ausgedehnt frei und hingen, der Schwere folgend, aus der Wunde heraus. An den vorderen Polen waren beide Stirnlappen fetzig zerwühlt, der rechte tiefer. Die rechte Carotis interna war, wie sich bei der Sektion zeigte, an ihrer Gabelung abgerissen, die linke durch 2 kleine Risse eröfnet. Die Sehnervenkreuzung und der rechte dritte Hirnnerv durchrissen. Die Verletzung entspricht vollkommen einem Schuß aus aufgesetzter Waffe mit hochgradiger Explosionswirkung. Er ist offenbar von der linken Stirnseite zur äußeren oberen Umrandung der rechten Augenhöhle gegangen. Das bemerkenswerte an dem Fall ist, daß der Mann — wenn auch natürlich völlig bewußtlos —, noch mehr als 1½ Stunden gelebt hat. Kurz nach 5 Uhr nachmittags, wurde der Schuß gehört und erst um ½7 Uhr trat der Tod in der Klinik ein. Der Verletzte konnte dort noch ¾ Stunden lang beobachtet werden. Bald nach der Aufnahme, etwa eine Stunde nach der Verletzung, wurde er von Neurologen untersucht. Bei oberflächlicher Atmung, die zeitweise aussetzte und sehr kleinem, unregelmäßigen Puls fehlten alle Reflexe. Nicht die Freiliegung und Verletzung des Gehirns ist es, was die Fortdauer des Lebens durch fast 1½ Stunden so wunderbar erscheinen läßt, sondern die durch die Größe der Wunde und die ausgedehnte Zerstörung des Schädels bekundete Erschütterung, welcher das ganze Gehirn ausgesetzt gewesen sein muß. Es zeigte bei der Sektion nicht nur im Bereiche der Stirn- und Scheitellappen, sondern auch am hinteren Rande beider Kleinhirnhälften und über dem Oberwurm stärkere Blutunterlaufung der inneren Hirnhäute, offenbar als Folge des Anpralls gegen Schädelinnenfläche und Gezelte. Dem erst allmählich eingetretenen Tod entsprach das Lungenödem. Die Bluteinatmung war gering. Die allgemeine Blutarmut war sehr beträchtlich.

Einen weiteren verblüffenden Fall von langer Überlebenszeit berichtet Meixner in der Z. f. Medizinalbeamte Nr. 11, 1928, Seite 262.

„Ein Bursche hatte gegen Mitternacht seine Geliebte, die neben ihm schlief, mit einem Trommelrevolver in den Kopf geschossen und sich dann selbst leicht verletzt. Als Meixner um 8 Uhr früh das Mädchen sah, wurde sie schon als Sterbende in ein kleines Kämmerchen gebracht. Sie lebte aber noch bis 8 Uhr abends! Bei der Öffnung der Leiche zeigte

sich, daß der Schuß, der in der rechten Hinterhauptgegend eingetreten war, durchdieBrücke führte. Der Schußgang war von der vorderen Hälfte der Rautengrube nur durch eine dünne, höchstens einige Millimeter dicke Decke getrennt. Das mißgestaltete Bleigeschoß, das Kaliber ist leider nicht bekannt, lag an der linken Felsenbeinpyramide. Mit dieser Verletzung hatte das Mädchen noch 20 Stunden gelebt! Hätte man das Mädchen tot aufgefunden, so hätte man sicher angenommen, daß die Verletzte sofort tot gewesen ist. Es hat sich um einen Trommelrevolver mit Schwarzpulverladung gehandelt, deren Geschosse nur eine geringe Geschwindigkeit besitzen und demgemäß auch keine so große Seitenwirkung entfalten.

Bellusi berichtet einen Fall von Schußverletzung des Schädels mit Verletzung beider Kleinhirn und der Großhirnhemisphäre im Occipitalgebiet. Extraktion des Geschosses durch den Chirurgen, Tod nach 25 Tagen an eitriger Meningitis.

Casper Limann berichtet im Handbuch der gerichtlichen Medizin von Dr. Anton Schmidtmann über einen weiteren Fall von längerer Überlebenszeit nach schwerem Schädelschuß. Ein 15-jähriger Knabe, der beim Scheibenschießen die Schüsse zu markieren hatte, bekam durch Unvorsichtigkeit einen Schuß in den Kopf. Die Wunde fand sich in der Galea am Hinterhaupt und Scheitelbeinrand rechterseits und bestand in einer sehr unregelmäßigen halb dreieckigen, halb runden Öffnung mit flachen nicht eingestülpten Rändern. Eine ganz ähnliche Öffnung fand sich in dem Schädelknochen und dicht unter ihr im hervorquellenden Gehirn steckte eine Spitzkugel. Die hintere Hälfte der rechten Hemisphäre war ganz in Brei verwandelt. Mit dieser schweren Verletzung hat der Knabe noch drei Tage gelebt. Leider wird nicht berichtet, ob der Verletzte während dieser drei Tage bewußtlos war, oder ob noch irgendwelche Handlungsfähigkeit bestand.

Einen weiteren verblüffenden Fall berichtet Walcher wie bereits früher angeführt in der Zeitschrift für die gesamte gerichtliche Medizin.

Aus der Isar war eine Leiche gelandet worden. Sie wie eine Schußverletzung am Kopf auf. Der Schußkanal ging von der rechten Seite des weichen Gaumens durch die Choanen, die Schädelbasis, direkt rechts vom Türkensattel am innersten Winkel der rechten mittleren Schädelgrube, weiter durch die rechte Großhirnhemisphäre und mit fast völliger Zerstörung der rechtsseitigen Zentralganglien, Ausschuß auf der Scheitelhöhe. Blut in sämtlichen Gehirnkammern, enorme Sprengwirkung am Schädeldach und -Basis. Viel Blut in den oberen Luftwegen, wenig im Oesophagus, gar nicht im Magen. Blutaspiration in den Lungen. Bei der Richtung und Wirkung des Schusses sollte sofortiger Tod angenommen werden. Trotz des sonst beim Ertrinken häufigen Verschluckens von Ertrinkungsflüssigkeit war in diesem Falle nur aspiriert worden. Der Verletzte hat nach dieser schweren Schußverletzung wahrscheinlich, wenn auch noch kurze Zeit, gelebt.

Aus den Akten des Gerichtlich-Medizinischen Instituts in München entnehme ich folgende zwei Fälle.

1. Fall: Am 10. 4. 21 um 11¾ Uhr nachts erhielt der Abgeordnete G. vor seiner Wohnung einen Kopfschuß. Der Schuß wurde aus einer Pistole, Kaliber 7,65 mm, abgefeuert. Der Verletzte war sofort bewußtlos. Er wurde

um 12½ Uhr im Krankenhaus operiert. Die lose vorhandenen Knochensplitter wurden beseitigt, Ausräumung eines großen Hämatoms. Starke Blutung. Auch aus dem linken Ohr starker Blutverlust. Weiterhin andauernde Bewußtlosigkeit. Um 1½ Uhr Exitus letalis. Die Sektion, Sektionsprotokoll 72/21 aus dem ich einen auszugsweisen Befund gebe, ergab, daß der Schußkanal nach Durchsetzung der linken Felsenbeinpyramide in der Mitte des S-förmigen linken Blutleiters als ein Längsschlitz in das Innere eintritt, dann unter hochgradiger Zertrümmerung die linke Kleinhirnhälfte durchsetzt. Weiter die schmale Hirnhautsichel des Kleinhirns direkt an ihrer Ansatzstelle an der Hinterhauptsschuppe durchsetzt und im weiteren Verlauf unetr Aufreißung der harten Hirnhaut und Durchsetzung des rechten queren Blutleiters aus der rechten hinteren Schädelgrube wieder heraustritt. Der Schußkanal ist dann im spitzen Winkel an der Hinterhauptsschuppe abprallend durch die harte Hirnhaut durchgetreten und ist dann im schrägen Winkel nach hinten und oben etwa 6 cm weit noch in die Substanz des rechten Hinterhauptslappen eingetreten. Die Gehirnsubstanz von zahlreichen Blutpunkten durchsetzt, in den sämtlichen Gehirnkammern etwas blutige Flüssigkeit. An der Unterfläche des linken Schläfen- und Hinterhauptslappens finden sich flächenhafte Blutung und zwei bis fünf mm tiefreichende Zertrümerung der Hirnsubstanz. Brust und Bauchhöhle o. B. Dem Gutachten zufolge ist der Tod erfolgt durch Gehirnlähmung bei Zertrümmerung des Kleinhirns und Erschütterung des Gesamthirns mit starker Blutung in der Schädelhöhle.

Bei einer so schweren Verletzung, wie sie in diesem Falle die Zertrümmerung des Kleinhirns darstellt, sollte man eigentlich den sofortigen Tod erwarten. Das Erstaunliche ist aber, daß der Verletzte nach diesem sicher außerordentlich schwerem Schädelschuß noch 1¾ Stunden gelebt hat.

2. Fall: Am 22. 4. 37 vormittags hat sich der Hauptlehrer M. einen Kopfschuß inmitten einer alten von Narbenhaut und Weichteilen bedeckten nußgroßen Knochenlücke über der Scheitelhöhe beigebracht. Dieser Knocheninfekt stammte von einem anderen Selbstmordversuch durch Beilhiebe gegen den Schädel. Zur Tat war ein Flobertstutzen, Kaliber 6 mm benutzt worden. Der Verletzte war nach einem Transport von etwa 60 km um 13 Uhr in bewußtlosem Zustand in die psychiatrische Klinik in München eingeliefert worden. Dort 2½ Stunden später Exitus letalis. Die Sektion G S 148/37 ergab folgenden auszugsweisen Befund:

Über der Scheitelhöhe sieht man eine fast 9 cm lange gegen 3 cm breite und fast 1 cm tiefe zum Teil aus Narbengewebe gebildete furchenartige Vertiefung in der angetrocknetes und dickflüssiges Blut haftet. An der rechten Wandfläche dieser Furche 3,5 cm hinter dem vorderen Beginn derselben sieht man eine kleine kaum 3 bis 4 mm im Durchschnitt haltende Lücke. Bei Abnahme der oberen Schädeldachhälfte samt oberer Gehirnhälfte entleert sich reichliches dickflüssiges, schwarzrotes Blut, das sich an der Ober- und Außenfläche sowie an der Unterfläche der rechten Hirnhalbkugel zwischen dieser und der harten Hirnhaut befindet. Die rechte Hirnhälfte ist erheblich vergrößert. Im rechten Vorder- und Hinterhorn der Hirnkammer findet sich reichlich geronnenes schwarzes Blut. Im Bereich des

rechten grauen Nervenknotens dicht neben der inneren Kapsel findet sich ein ungefähr pflaumengroßes Loch gefüllt zum Teil mit flüssigem und geronnenem Blut. Die Begrenzung dieser Höhe ist durch zertrümmerte Gehirnsubstanz dargestellt. Bei der Herausnahme der unteren Hirnhälfte aus der Schädelkapsel zeigt sich noch an der Unterfläche des rechten Schläfenlappens ein etwa haselnußgroßer Zertrümerungsherd von Blut umgeben und dementsprechend im Boden der rechten mittleren Schädelgrube der weitergehende Schußkanal in Form eines direkt nach unten gehenden Loches. Nach Ablösung der hier rund durchschossenen harten Hirnhaut zeigt sich an der äußeren Wand der rechten mittleren Schädelgrube eine ungefähr markstückgroße, etwa 2 bis 3 mm geronnene Blutmasse zwischen der harten Hirnhaut und Schädelknochen. An der Außenseite des rechten Schläfenlappens findet sich noch als Seitenstoßwirkung eine 10 Pfennigstück große dunkelrote Quetschungsstelle der Hirnrindensubstanz. In der 4. Gehirnkammer ebenfalls etwas geronnenes Blut. Brust und Bauchhöhle o. B. Gutachten: Der Tod ist zustandegekommen durch Gehirnlähmung infolge eines auf der Höhe des Schädels eindringenden und die rechte Hirnhalbkugel völlig durchsetzenden Schusses.

Bei der Schwere dieser Verletzung die aus dem angeführten Sektionsprotokoll ersichtlich ist, sollte man eigentlich sofortigen Tod annehmen. Der Verwundete hat aber diese Verletzung noch etwa 6 bis 7 Stunden, wenn auch im bewußtlosem Zustande überlebt. Ein weiteres eindringliches Beispiel wie vorsichtig man bei der Beurteilung der Lebenszeit nach schwerem Gehirnschuß sein muß.

Bei den Fällen, die ich nunmehr bringe, steht zugleich noch erhaltene Handlungsfähigkeit fest.

Corin und Heger Gilbert (zitiert nach Goroncy) berichten von einem Fall eines Revolverschusses gegen die Stirn.

Patient vermochte darnach noch 10 Minuten zu gehen. Bei der Operation wurde ein Teil der Kugel im Bereich des Einschusses gefunden und bei der Sektion der andere Teil, der den linken Stirnlappen perforiert und sich an der Seitenwand der linken Ventrikel eingebettet hatte.

Fritze zitiert nach Nägeli S. 255: Selbstmord durch Schuß mit Terzerol zwischen beide Stirnhöcker. Daraufhin starke Blutung, aber keinerlei cerebrale Symptome, auch am nächsten Tage nicht. Die Untersuchung zeigte, daß mitten zwischen den beiden Stirnhöckern der Eingang der Wunde war, der Knochen war gebrochen und einzelne Splitter waren nach innen gedrückt. Nach deren Entfernung drang die Sonde zwei Zoll tief ein, ohne jedoch auf die Kugel zu treffen. Nach Bloßlegung der Knochenverletzung und Entfernung mehrerer Fragmente war das verwundete Gehirn sichtbar. Die Sektion ergab, daß die Kugel durch die Spitze der rechten Hemisphäre hindurch schräg in die linke Hemisphäre und den linken Seitenventrikel gedrungen war, wo sie auf der Grenze der Corpus striatum und Thalamus opticus plattgedrückt lag. Eine zweifellos schwere Verletzung mit Eröffnung eines Seitenventrikels durch kleinkalibrige Waffe bei geringer Rasanz machte hier also stundenlang keine cerebralen Symptome.

Von Hofmann S. 492. Ein Mann wurde auf einem Sofa sitzend mit einer Wunde über dem Ohr angetroffen. Er sagte, er habe sich durch Fall gegen eine Sofaecke verletzt. Am nächsten Tage starb er und die Sektion ergab, einen die Spitzen des rechten Vorderhirn eröffnenden und das vordere Ende des rechten Corpus striatum streifenden Schußkanal durch eine 11 mm breite Revolverkugel erzeugt. Abgesehen von der Dissimulation des Selbstmordes liegt dieser Fall ähnlich wie der vorher erwähnte. Wahrscheinlich ist hier bei dem großen Projektil eine kurzdauernde Bewußtlosigkeit vorhanden gewesen, die aber rasch schwand.

Puppe: Selbstmord durch Schuß in den Kopf, darnach Gang zum Fenster und Herabstürzen: Ein Einschuß erbsengroß oberhalb des rechten Jochbeinfortsatzes. Zertrümmerung des rechten Orbitaldaches. Das 7 mm Spitzgeschoß eingekeilt und deformiert an der rechten Seite des Hahnenkammes. Harte und weiche Hirnhaut über dem Projektil zerrissen und suffundiert mit Pulvereinsprengungen durchsetzt. Hirnrinde daselbst in talergroßem Umfang konstusioniert.

Winter: Ärztl. Sachverständigenzeitung 1933 S. 218. Im Walde war eine männliche Leiche gefunden worden, mit leichten Blutungen am Hemdkragen, deutlichen Zeichen von Tierfraß am Gesicht, Händen und Beinen, keinen Schußspuren an der Kleidung und mit einem abgeschossenen Revolver in der Brusttasche des Paletots; in der Westentasche fanden sich noch 2 dazu passende Patronen! Bei der Obduktion fanden sich mehrere kreisrunde Löcher am Halse rechts und eines in der Gegend der Herzspitze, die sich aber bei näherer Untersuchung nicht als Schußlöcher sondern als Madengänge herausstellten. Nach Eröffnung des durch Tierfraß äußerlich sehr veränderten Schädels fand sich als Todesursache ein zum Revolver passendes Geschoß in der linken mittleren Schädelgrube. Über weiteren Gehirnbefund ist nichts mitgeteilt. Die Frage des Gerichtes, ob es denkbar wäre, daß der Verstorbene nach Abgabe des Schusses, der zweifellos seinen Tod herbeigeführt hat, noch imstande gewesen sei, die Waffe wieder in die innere Manteltasche zu stecken, konnte nicht verneint werden.

Schuhmacher berichtet weiterhin über einen eigenartigen Fall von Schrotschußverletzung:

Eine Ehefrau wird von ihrem Mann aus 2—3 Meter Entfernung mit einem Schrotgewehr angeschossen. Die Ladung traf die Frau, die mit ihrer rechten Körperseite dem Manne gegenüberstand, an der rechten Stirne. Sie fiel auf die Einwirkung des Schusses nicht zusammen, sondern lehnte sich an den zunächst befindlichen Kasten an und fragte die Umstehenden, an was sie sich so heftig gestoßen habe; sie begab sich in das im anstoßenden Zimmer befindliche Bett, wo sich alsbald Erbrechen einstellte. Sofort hinzugezogene Ärzte fanden folgenden Zustand: ½ Zoll über dem rechten Augenbrauenbogen eine handtellergroße Lappenwunde mit zermalmten Rändern. Der entsprechende Teil des Stirnbeins von Weichteilen vollkommen entblößt, das Stirnbein zeigte einen fast sternförmigen Knochenbruch; erst 14 Tage später Exitus letalis. Die Sektion ergab eine handtellergroße, die rechte Stirnseite einnehmende granulierende Zusammenhangstrennung mit unregelmäßig eingerissenen, unebenen Rändern, einen Sternbruch des Stirnbeins mit eingedrückten Bruchstücken im Zentrum.

Entzündung und Brand der harten Hirnhaut hinter diesen Bruchstücken und deren Umgebung und der Richtung des Sternbruchzentrums entsprechend in der Hirnsubstanz des vorderen rechten Stirnlappens Entzündung und Vereiterung, einen Bluterguß auf der harten Hirnhaut entsprechend der Gegend des rechten Seitenwandbeines, auf dem rechten Gezelte, in der vorderen rechten Gehirngrube. Vom Zentrum des Bruches waren Fissuren ausgegangen und zwar die längste nach rückwärts in fast gerader Richtung bis zur Mitte des rechten Seitenwandbeines. Zwei andere verliefen zum oberen Augenhöhlenrand, zwischen ihnen ein Hasenschrot. Die angeführten Verletzungen stimmen mit dem Sachverhalt, daß der Schrotschuß mit einer geringen Ladung von Pulver und starker Schrotladung in einer Entfernung von 2—3 Schritten in Richtung von unten nach aufwärts gegen die rechte Körperseite abgefeuert wurde, vollkommen überein; denn nur durch einen aus solcher Nähe und Richtung und mit einer so starken Schrotladung abgegebenen Schuß konnte eine derartig große Wunde erzeugt werden. Trotz dieser schweren Verletzung war die Frau also noch im Stande gewesen noch ganz klare und zielbewußte Handlungen auszuführen.

Peiper bringt in der Zeitschrift für Medizinalbeamte einen Fall von Tötung auf Verlangen. Der 20-jährige Sohn des Schlächtermeisters G. stellte wegen Unterschlagungen, die er begangen hatte an seinen Vater das Verlangen ihn zu erschießen. Der Vater gab mit einem alten Trommelrevolver auf seinen wach im Bette liegenden Sohn den 1. Schuß in die rechte Schläfe ab. Auf erneutes Verlangen des noch lebenden Sohnes alsdann den 2. tödlichen Schuß. Die Sektion ergab 2 Schläfenschüsse rechts. Der hintere, 4 cm überm Ohr sitzende Schuß hat die beiden Großhirnhälften durchschlagen aber keine sehr lebenswichtigen Teile des Gehirns verletzt. Der zweite vordere und tiefer liegende Schuß hat Teile des Gehirnstamms (Brücke und Stammganglien) durchsetzt und war unbedingt sofort tödlich. Beide Schüsse hatten links keine Ausschüsse. Trotz der sehr schweren Verletzung nach dem 1. Schuß war der Verletzte noch bei klarem Bewußtsein und auch handlungsfähig.

Ich bringe nun noch einige Fälle aus der Literatur, bei denen zwar kein Sektionsergebnis vorliegt, bei denen aber doch die Schwere der Verletzung eindeutig feststeht.

Duport (zitiert nach Köhler) Gaumenschuß mit einem Ordonanzrevolver. Der Schußkanal ging von der Mitte des harten Gaumens nach oben. Zweite Öffnung (Ausschuß) im rechten Seitenwandbein dicht an der Sagitalnaht in der Mitte des Schädels. Die Kugel hatte hier nur den Knochen zertrümmert und war, selbst stark deformiert wieder ins Gehirn eingedrungen, aus der sie bei der Wundversorgung entfernt wurde. Es trat keine Bewußtlosigkeit, keine Krämpfe, keine Lähmungen auf und es erfolgte glatte Heilung. Der Fall läßt sich eigentlich gar nicht denken ohne Verletzung wichtiger Gehirnteile und scheint kaum glaubhaft.

May: Schrapnellkuggel gegen rechte Stirn. Ist allein zurückgegangen, dann bewußtlos. Geschoß bei Operation im Gehirn nicht gefunden. Enukleatio bulbi. Es entleerten sich Hirntrümmer, später die Kugel in Oberkieferhöhle gefunden.

Bei Schrapnellkugeln sind die das Projektil betreffende Faktoren wenig übersichtlich. Sie ähneln in ihrer Wirkung am meisten altmodischen großen eine geringe Rasanz entfaltenden Pistolen.

Schwarzacher Selbstmord mittels moderner Repitierpistole durch 4 perforierende Schußverletzungen. Damit stimmt allerdings die Feststellung Schwarzachers nicht überein, daß Daumenballen und Hohlfläche der rechten Hand eine von Pulverschmauch herrührende streifenförmige Schwärzung aufwiesen -- eine Erscheinung, der wir an der Schußhand fast ausnahmslos nur bei Anwendung eines Trommelrevolvers begegnen, während freilich bei zweihändigem Erschießen die sog. Haltchand des Laufes von dem aus der Laufmündung austretenden Pulverrauch geschwärzt werden kann (Ell J. Diss. München 1934). Ein Kopfschuß und drei Schüsse in der Herzgegend. Finschuß mit absoluten Nahschußzeichen in der rechten Schläfe 3 cm vor dem oberen Ohrmuschelansatz, Ausschuß (fetzige Lochwunde) in der linken Schläfe 1 cm vor der Mündung des äußeren Gehörgangs. Schußkanal rinnenförmig an der Unterseite beider Schläfenlappen mit Zertrümmerung des Gewebes und kleine Blutungen, in der Umgebung. Durchbohrung des Türkensattels. Gehirn sonst mäßig feucht, sehr blutarm. Von den drei anderen Brustschüssen durchsetzte der eine die linke Lunge, der zweite durchbohrte die linke Herzkammer und der dritte eröffnete die rechte Herzkammer, dieselbe breit zerfetzend Der Ansicht Schwarzachers, daß der Kopfschuß der erste der 4 Schüsse — oder nach dem Lungendurchschuß der zweite —, war, dürfte wohl beizupflichten sein, denn nach dem die zwei Herzkammern fetzig aufreißenden Brustschüssen dürfte die Möglichkeit für den Verletzten sicher nicht mehr bestanden haben, sich nochmals in den Schädel zu schießen. Zudem waren auch keine lebenswichtigen oder motorischen Hirnzentren durch den Kopfschuß getroffen, ferner war kein erheblicher Bluterguß erfolgt und auch eine wesentliche Sprengwirkung war nach dem Obduktionsbefund nicht anzunehmen. Moderne Handfeuerwaffen brauchen infolge ihrer Durchschlagskraft beim Aufschlagen keine Gehirnerschütterung mit momentan einsetzender Bewußtlosigkeit machen wie Trommelrevolver mit Schwarzpulverladung!

Fall von Coroncy (mitgeteilt durch Dr. Bartsch, Hannover). Leutnant verwundet im Flugzeug über feindlichen Linien durch Schrapnellkugel im rechten Auge. Die Kugel wurde 4 Wochen später aus linkem Hinterhaupt entfernt. Er brachte das Flugzeug, das 25 km hinter französischer Linie war, nach Hause. Unterwegs mehrmals Schwindelanfälle. Nach der glatten Landung leichte Bewußtseinstrübung und gestörte Erinnerungsfähigkeit. Später inselförmige retrograde Amnesie in guter Rückbildung. Rechts erblindet, links oval-konzentrische Gesichtsfeldeinengung. Links neben Mittellinie über Occipitalschuppe Defekt des Knochens, Pulsation des Gehirns. Eine zweifellos schwere Hirnverletzung durch Schrapnellkugel, die einen recht großen Hirndurchmesser durchlief. Es ist auch in diesem Falle zu keiner erheblichen Gehirnerschütterung oder Sprengwirkung gekommen. Höchstwahrscheinlich hat es sich aber in diesem Falle um Contourschuß gehandelt.

Meixner (D. Z. f. Gerichtl. Medizin, Bd. 16 S. 145) erzählt einen Fall von einem Kollegen, der sich als Gymnasiast von 14 Jahren mit einem angesetzten 7 mm Revolver in die r. Schläfe geschossen hatte. Das Geschoß

liegt nach Röntgenbefung noch heute oberhalb der linken Felsenbeinpyramide in der Schädelhöhle. Wieder Erwarten spürte er weder Erschütterung noch Schmerzen, noch hörte er den Knall. Er stand von seinem Stuhl auf, legte den Revolver an seinen Platz an der Wand, dann legte sich der Verletzte auf das mehrere Schritte von seinem Schreibtisch entfernte Ruhebett, nahm noch die Hilfeleistung ab, verstand, was der herbeigerufene Arzt sagte, erst dann verlor er für ungefähr 24 Stunden das Bewußtsein.

Mit solchen Möglichkeiten muß man bei geringer Geschwindigkeit des Geschosses, vor allem bei Schüssen aus kleinen Trommelrevolvern rechnen. Aber auch bei modernen Repetierpistolen kommt derlei vor, wie ein von Weimann in Archiv f. Kriminologie Bd. 82 S. 187 mitgeteilter Fall lehrt, (nach Meixner Z. f. g. Gerichtl. Medizin Bd. 16, S. 145). Ein 33 jähriger Mann hatte sich mit einer Browningpistole durch beide Schläfen geschossen. Die Schußwunden, aus deren einer sich später Hirngewebe entleere, lagen zwischen Augenbrauen und Ohr. Der Schuß hat daher wohl die Böden der vorderen Schädelgrube aufgerissen. Der Verletzte verspürte keinerlei Wirkung. Er wusch sich, legte sich auf das Bett um den Tod abzuwarten. Der Landjäger, der ihn auffand, vernahm ihn ohne jede Schwierigkeit. Der Verletzte legte dann mit einem Notverband 6 km zurück. Auch am nächsten Tage machte er vor dem Untersuchungsrichter völlig einwandfreie Aussagen. Drei Monate später wurde ein Hirnabszeß am Ausschuß geöffnet und geheilt.

Corin und Heger Hilbert (Arch. internat. de Méd. Lég. 1910 S. 69, zit. nach Goroncy) berichten über einen Selbstmörder, der sich aus einem Revolver 3 mal in den Kopf schoß. Ein Schuß drang von der rechten Schläfe zur linken durch die Unterfläche des Gehirns, ein zweiter drang in die Stirnmitte ein, verlief zwischen den Hemisphären bis zum Bregma und veranlaßte eine Blutung aus dem Längsleiter. Der dritte zweifellos erst tödliche ging von der linken Schläfe aus ins Gehirn. Der Mann blieb also nach dem 1. und 2. Schuß bei Bewußtsein, vermochte — vermutlich — noch den Revolver aus der rechten in die linke Hand zu nehmen, um sich den 3. tödlichen Schuß beizubringen.

Küttner (Brunns Beiträge zur klinischen Chirurgie). Ein Engländer, der durch den Stirnlappen geschossen wurde ging noch 300 m zur Ambulanz und verlor erst hier das Bewußtsein.

Bei Magerstontain irrte ein Engländer mit einem Schädelschuß delirierend 4 Stunden lang auf dem Schlachtfeld herum bei dem man als er näher kam den Gehirnbrei aus einem Mauser Ausschuß aus der Stirn hervorquellen sah.

Schramm berichtet in seiner Doktorarbeit über kombinierten Selbstmord noch über einige interessante Fälle aus der Literatur:

Fall Mehl:

Ein 17 jähriger Arbeiter kam in seine elterliche Wohnung zurück mit einer Schußverletzung im rechten Ohr. Er gab an, bei einem Spaziergang ins Wasser gestoßen worden zu sein und darauf sei ein Schuß gefallen. Er habe sich dann noch ans Ufer und heraus gearbeitet und sei nach Hause gegangen. Am Tatort finden sich keine Spuren von Kampf. Der Verletzte

bequemte sich, als er später außer Lebensgefahr war, dann doch zu einer anderen Aussage: Er habe sich in selbstmörderischer Absicht im Wasser stehend einen Schuß ins Ohr beigebracht. Das Wasser hätte dann über seinen Kopf zusammengeschlagen. Er konnte sich jedoch noch ans Ufer herausarbeiten. Da er sich schämte, die Wahrheit zu gestehen, wurde von ihm die Geschichte von dem Überfall erfunden. Ob Ausgang in Heilung ist leider nicht bekannt.

Fall Schmidtmann:

Ein Diener wurde mit zwei Schußwunden an einer Türklinge erhängt aufgefunden. Von den Schußverletzungen war eine oberflächlich, verlief vom Kinn schräg nach hinten unten. Die zweite, offenbar von einem Mundschuß herrührend, hatte eine Zerfetzung des Gesichts ohne Beteiligung des Gehirns zur Folge. Um den Hals war eine am Türdrücker befestigte Jalousiekette geschlungen, wodurch sich die Leiche in halbsitzender Stellung befand. Unter letzterer eine enorme Blutlache, das Gewehr stand 75 cm von dem Toten entfernt, an die Wand gelehnt. Man mußte annehmen, daß sich der Mann die Schußverletzungen beibrachte und trotzdem noch fähig war, sich zu erhängen. Das Gewehr war angeblich von einer zuerst ins Zimmer gedrungenen Person gefunden, aufgenommen und an die Wand gelehnt worden.

Dieser Fall bildet bezüglich der Frage nach der Handlungsfähigkeit Kopfschußverletzter insoferne eine Ausnahme, als es sich um einen Gewehrschuß aus nächster Nähe gehandelt hat, der aber nicht das Bewußtsein wesentlich beeinflußt haben konnte, da ja nach demselben das Erhängen vorgenommen wurde. Es ist anzunehmen, daß sich die Gewalt des Schusses mehr auf die Gesichtsteile, als auf das Gehirn ausdehnte. Immerhin müßte man auch an die Möglichkeit denken, daß der Selbstmörder schon vorher sich die Kette um den Hals gelegt hatte und sich dann die beiden Schüsse beigebracht hätte; bei dem zweiten (Mundschuß) sackte er dann zusammen, das Gewehr entfiel seiner Hand und er hing in dem Strangulationsinstrument, wie er aufgefunden wurde.

Fall Straßmann:

Ein alter Mann hatte versucht, sich in seinem Schlafzimmer an einem Kleiderhaken zu erhängen. Als der dünne Strick riß, schoß er sich mit einem Trommelrevolver in den Mund. Das Geschoß lag zwischen den Trümmern der Nasenscheidewand, — war also nicht direkt ins Gehirn eingedrungen! — Stark blutend ging er in den Keller, wo er sich abermals erhängen wollte. Der Strang riß auch wieder; der Betreffende ging aber, da offenbar die Schlinge sich nicht mehr löste doch durch Erstickung zugrunde.

Aus den Akten des Gerichtl. Medizinischen Instituts der Universität München entnehme ich noch einige charakteristische Fälle zu diesem Thema.

Erster Fall:

Am 8. 6. 33 gegen 10 Uhr vormittags wurde der SS. Mann P. von dem Maschinisten M. im stehenden Zustande ohne Kopfbedeckung beim Istarstausee unmittelbar am Fuße der Böschung zum Werkkanal gefunden. Er zupfte in den Blättern der dortstehenden Sträucher herum und sah sehr

blaß aus. M. bemerkte, daß P. auf der rechten Kopfseite eine Wunde und Blut am Auge hatte. M. war zuerst der Ansicht, daß der Mann sich vielleicht erhängt hätte, nachdem er sich aber davon überzeugt hatte, daß dies nicht der Fall war, sprach er ihn an. P. gab darauf keine verständliche Antwort. M. faßte ihn nun an der Hand und führte ihn untergefaßt auf dem Damm weiter. P. gab auch auf weitere Fragen des M. keine Antwort. Er ging weiter von dem M. geführt bis zu dem 200 m entfernten Elektrizitätswerk; dort brach er erst zusammen. P. wurde dann in die Chirurgische Klinik eingeliefert, am 9. 6. 33 um 12,30 Uhr war P. noch bewußtlos. Die Röntgenaufnahme dortselbst ergab, daß der Einschuß an der rechten Schläfengegend war, das Geschoß aber auf der linken Seite unter der Kopfhaut steckte. Am Einschuß waren Pulverspuren. Es handelte sich also wohl um einen absoluten Nahschuß, mit Durchschuß durch den Gehirnschädel.

Am 8. 6. 33 im Laufe des Nachmittags wurde zur Klärung des höchst mysteriösen Tatbestandes eine Streife vorgenommen und dabei Mütze und Pistole des P. gefunden und zwar an einer Stelle, die vom ersten Auffindungsort (Standort) des P. etwa 75 m entfernt war! Dieser Tatort stellte im Weidengestrüpp des Isarufers eine kleine, runde Lichtung von etwa 2 m Durchmesser dar. Hier lag die SS. Mütze, die mit Blut befleckt war, das Gras und Gestrüpp war hier in einem großen Umkreis niedergetreten; ferner lagen hier Zigarettenschachteln und Schokoladepapier. In einem Umkreis von 20—30 cm und bis zu 10 cm tief war der Boden mit Blut getränkt. Die Entfernung von Mütze zur Pistole betrug 2,35 m, von der Mütze zur Blutstelle auf dem Boden 2,65 m, von Blutstelle zur Pistole 1,85 m, die Pistole war eine „Walther" Pistole, Kaliber 6,35 mm. Wie erwähnt war P. von dem absolut glaubwürdigen Zeugen M. etwa 75 m von dieser Lichtung entfernt stehend am Kanaldamm angetroffen worden. Um dorthin zu gelangen, mußte P. entweder etwa 10 m an einen dort liegenden kleinen See vorübergehen oder aber er hatte den Kanaldamm, der 2 m höher liegt, erreicht und ist dann auf diesem Damm, der nur eine Breite von 2 m hat, bis zur Auffindungsstelle entlang gegangen! P. starb am 11. 6. 33 in der Chirurgischen Klinik ohne das Bewußtsein wieder erlangt zu haben. Die am 13. 6. 33 vorgenommene gerichtliche Sektion ergab folgenden Befund: (G. S. 166/1933, ich gebe den Befund natürlich nur auszugsweise wieder).

Kopfhöhle: In der rechten Schläfengegend nach hinten und oben vom rechten äußeren Lidwinkel etwa in der Fortsetzung der Augenbraue eine klaffende 3 strahlige Wunde, deren Ränder etwas geschwollen und mit eitrigem Blut beklebt sind. Der linke Gehörgang enthält reichlich angetrocknetes Blut, ebenso die Ohrmuschel. Bei der Ablösung der Kopfschwarte findet sich vom rechten Ohrmuschelansatz an eine flächenhafte, sulzige Blutdurchtränkung unterhalb des Kopfschwartenfettgewebes, dieselbe reicht nach oben zu bis zur Mitte der Stirnnaht, nach vorne zu bis zum linken Stirnhöcker. Auf der Höhe des Schädels geht die Blutdurchtränkung bandförmig über die Schädelmitte hinüber bis zum rechten Schläfenmuskel. Nach hinten zu ist die ganze Kopfschwarte durchsetzt mit Blut und sulzig durchtränkt bis zum Hinterhauptshöcker. Die Schläfenmuskulatur ist auch in der Tiefe mit Blut durchtränkt. In der rechten Schläfenmuskulatur eine blutig durch-

tränkte Wundhöhle. Über der linken Hälfte des Stirnbeines in den stark durchblutenden Weichteilen ein Messingmantelgeschoßkaliber 6,35 mm. Dasselbe liegt hier in einer breiten, trichterförmigen Aussprengung des Schädelknochens, dessen Mitte 11 cm oberhalb der Nasenwurzel und etwa 6,3 cm nach links von der Mittellinie entfernt liegt 11 cm vor dem linken oberen Ohrmuschelansatz liegt die Mitte des Ausschußtrichters. Der Ausschußtrichter zeigt zahlreiche Knochensplitterchen mit schmieriger Gehirnsubstanz verklebt. Von der Ausschußöffnung läßt sich eine dicke Bleisonde ohne Schwierigkeit in der Richtung nach dem Einschuß an der rechten Schläfengegend durch das linke Scheitelhirn und das rechte Stirnhirn hindurchführen. In den Subduralräumen an der Hirnober- und Unterfläche findet sich flüssiges und geronnenes Blut. Der rechte Stirn- und Schläfenlappen ist stark geschwollen und abgeplattet. In der Umgebung des ziemlich gequetschten und zerfetzten Schußkanals zeigen sich zahllose, kleinste, nadelstichgroße Blutdurchsetzungen der Gehirnsubstanz. An der Ober- und Unterfläche des ganzen Großhirns liegt gleichfalls reichlich freies flüssiges und geronnenes Blut. Die Unterfläche des ganzen rechten Stirnlappens, ferner auch die Gegend des linken Riechnervens weist mehrfach blutige Erweichungen und Quetschungen auf. An der harten Hirnhaut im Bereich der Außenwand der rechten vorderen Schädelgrube findet sich ein zerrissenes Schußloch. Der Einschuß liegt an dem rechten, kleinen Keilbeinflügel im Bereich der rechten vorderen Schädelgrube. Auch hier findet sich etwas breiige Hirnsubstanz. Die harte Hirnhaut ist auch im Bereich der rechten Siebbeinplatte mehrfach geborsten; nach ihrer Ablösung vom rechten Augenhöhlendach zeigt sich eine runde, insolierte Knocheneindrückung, außerdem sind beide Teile der Siebbeinplatte mehrfach geborsten. Von hier aus ziehen Sprünge einerseits nach dem linken, knöchernen Augenhöhlendach, andererseits nach rückwärts durch den großen Keilbeinflügel hindurch bis in den Keilbeinkörper. An der linken mittleren Schädelgrube zieht ein Sprung schräg von außen durch den Boden dieser mittleren Schädelgrube bis zum linken, kleineren Keilbeinflügel und in der Mitte dieses Sprunges geht rechtwinklig ein feiner Haarsprung auf die Felsenbeinpyramide über, von da aus bis zur Felsenbeinspitze sich erstreckend. Außerdem geht ein Horizontalsprung nach hinten an der Grenze des Scheitel- und Hinterhauptsbeins in die hintere Schädelgrube. In der Tiefe der linken hinteren Schädelgrube liegt noch etwas nach links vom großen Hinterhauptsloch ein leicht geschweifter, etwa 3 cm langer, feiner isolierter indirekter Haarsprung. Nicht nur das linke Felsenbein, sondern auch das rechte nicht von Sprüngen durchzogene zeigt Blutdurchtränkungen, welche durchschimmern. Herz war von normaler Größe und in beiden Kammern ist etwas Blut- und Speckgerinnsel. Linker Vorhof enthält dickflüssiges schwarzes Blut, der rechte Vorhof Speckgerinnsel. Die Klappen und die großen Gefäße waren zart und glatt. Bauch und Brusthöhle o. B.

Vorläufiges Gutachten:

I. Der Tod des sezierten Mannes ist zustandegekommen durch Gehirnlähmung und durch eine stärkere Blutung an der Ober- und Unterfläche des Großhirns.

II. Es fand sich ein Durchschuß durch das Großhirn mit Einschuß in der rechten Schläfengegend. Der Schußkanal verläuft in der Richtung nach links oben und hinten aufsteigend und der Ausschuß liegt bedeutend höher an der hinteren Grenze des linken Stirnbeins, das Geschoß links unter der Haut liegend.

III. Der Einschuß zeigt die Erscheinungen des absoluten Nahschusses, vermutlich dicht aufgesetzt. Es spricht nichts gegen die Annahme, daß sich der Verstorbene den Schuß selbst beigebracht hat.

Beurteilung:

Das Erstaunliche an diesem einzigartigen Fall ist zunächst, daß der Verletzte trotz der starken Blutung noch sehr lange, nämlich 3 Tage lang, gelebt hat, und noch bemerkenswerter ist, daß trotz der starken Gehirnverletzung und -erschütterung, welche letztere nach den vielen Sprüngen doch sicher angenommen werden muß, der Verstorbene noch längere Zeit bei relativem Bewußtsein war. Eigentlich müßte man annehmen, daß bei einer so schweren Verletzung eine sofortige und dauernde Bewußtlosigkeit und damit Handlungsunfähigkeit eintreten müßte. P. hat aber trotz dieser Verletzung noch 75 m ganz allein zurückgelegt; denn er wurde ja 75 m von der Stelle entfernt, wo er sich den Schuß beibrachte, aufrecht stehend von dem Maschinisten M. aufgefunden. Er zupfte sogar noch in den Blättern der dort stehenden Sträucher herum und murmelte unverständliche Worte. P. gab zwar auf die Fragen von M. keine sinngemäße Antwort, ging mit ihm aber doch selbständig noch bis zu dem 200 m entfernten Eelektrizitätswerk, und brach dort erst, wahrscheinlich infolge Bewußtlosigkeit durch Hirndruck zusammen. Es ist leider nicht bekannt, wann P. den Schuß auf sich abgegeben hat und ob er ferner — was höchst wahrscheinlich ist — längere Zeit bewußtlos gewesen war. Auf alle Fälle war er trotz der Schwere der Verletzung verhältnismäßig lange handlungsfähig geblieben. Wenn P. tot aufgefunden worden wäre, ohne daß man weiter etwas von den Vorgängen wußte, so hätte man wahrscheinlich sofortige Bewußtlosigkeit mit Handlungsunfähigkeit angenommen.

Erwähnenswert ist auch noch, daß es sich hier nicht um einen alten Trommelrevolver, sondern um eine „Walter" Pistole mit Messingmantelgeschoß, also um eine Waffe mit ziemlich großer Rasanz, gehandelt hat.

Zweiter Fall: (Diesen Fall verdanken wir der Polizeidirektion München bezw. Nürnberg).

Am 26. 4. 1923, 8 Uhr abends, hatte der Steuerobersekretär St. wie sich später herausstellte seine Geliebte erschossen und sich dann selbst 2 Schüsse in den Kopf beigebracht. St. wurde am 27. 4. um 8,15 Uhr von der Hausfrau seiner Geliebten angetroffen. Er wischte sich dabei Blut von Stirne. Bei der anschließenden Vernehmung war er bei Bewußtsein: Er sagte aus, daß seine Braut Bier getrunken habe und dann umgefallen sei. Er habe gedacht, sie schlafe. Er selbst habe auf dem Stuhle sitzend mit Unterbrechungen geschlafen; er bestreitet sich seine Stirnverletzung durch Schuß beigebracht zu haben, er sei angeblich beim Ofen zu Fall gekommen und habe sich dadurch offenbar die blutende Verletzung am Kopf zugezogen,

er sei wohl hingefallen, weil er nicht mehr recht sicher auf den Beinen war, wohl da er mit seiner Geliebten Bockbier getrunken hätte. Bestreitet überhaupt, Schußverletzungen am Kopf zu haben. Die Vernehmung im Städt. Krankenhaus N. dauerte etwa 1 Stunde. St. lag mit geschlossenem Auge im Bett, seine Stimme war jedoch völlig klar und frisch. An der rechten Schläfe fanden sich zwei in gleicher Höhe befindliche, etwa knapp 2 cm von einander entfernte Schußverletzungen. Beide Schüsse an der rechten Schläfe zweifellos Einschüsse; ein Ausschuß offenbar oberhalb des rechten Auges. Die Ausschußstelle des anderen Einschusse etwa 2 cm oberhalb des ersten Ausschusses. St. wurde noch am selben Tage operiert, dabei die Einschußöffnungen ausgeschnitten, so daß nur eine einzige Wunde (siehe Sektionsbericht) entstandt. Am 1. 5. — also am 5. Tage nach der Tat — nochmalige Vernehmung. St. war vollständig bei Sinnen und vernehmungsfähig. Noch am selben Tage verlor er aber das Bewußtsein und starb am 3. 5. also am 7. Tage nach der Schußverletzung.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll der Städtischen Prosektur Nürnberg (entnommen aus dem staatsanwaltschaftlichen Akt).

In der rechten Schläfengegend über der Mitte der Augenbraue horizontal verlaufend eine 8 cm lange, größtenteils schon in Heilung d. h. Verklebung begriffene Operationswunde. Dicht oberhalb des äußeren linken Augenwinkels sieht man eine erbsengroße Wundöffnung (Ausschuß), unter der man einen lochartigen Defekt in dem Schädeldach fühlen kann. In der linken Stirngegend, ungefähr an der Haargrenze und parallel zu ihr verlaufend eine 2 cm lange Operationswunde, die lateral schlitzfrömig offensteht. Aus diesem Schlitz quillt etwas blutige, mit Hirnsubstanz vermischte Flüssigkeit hervor. Nahe der Wunde sieht und fühlt man einen großen flachen Defekt in der Schädelkapsel. Die Kopfschwarte ist entsprechend der beiden Wunden, aber auch in der weiteren Umgegend blutig suggilliert. Auch der ganze rechte Muskulus temporalis ist von dunkelroten Blutungen durchsetzt. Dicht hinter dem vorderen Anastzrand desselben 1,5 cm hinter der Linea temporalis ein gut erbsengroßes kreisrundes Einschußloch sichtbar. Die jetzt fast 5 Markstück große, etwas quer ovalstehende Schädel-Ausschußöffnung der linken Stirnseite sitzt dicht oberhalb des linken Tuber frontale und zeigt mit der Luer'schen Knochenzange abgekniffene Ränder. Aus ihr quillt blutige Hirnmasse hervor. Nach Abhebung des Schädeldaches sieht man ganz entsprechend des kleinen Einschusses und der großen Ausschußöffnung Defekte in der Dura, aus denen Hirnmasse hervorquillt. Beim Abziehen der Dura wird besonders über der rechten Hemisphäre und dem linken Stirnpol ein großer, flacher, teilweise flüssiger, teilweise geronnener Bluterguß sichtbar. Derselbe erstreckt sich aber auch auf die Unterfläche der Stirn-, sowie Temporallappen und ist auch zwischen den beiden Hemisphären herumgelaufen. Die hinteren Schädelgruben sind frei. Der Schußkanal (bezw. die Schußkanäle) kommt von rechts her, er hat das Gewebe unter Zertrümmerung der weißen Marksubstanz und -Rinde an beiden Stirnlappen durchsetzt und ist links herausgedrungen. In den beiden Seitenventrikeln findet sich hellkirschrote, blutige Cerebrospinalflüssigkeit

Path. anatom. Diagnose: Stirndurchschuß mit Zertrümmerung der beiden Gehirnstirnlappen. Subdurales Hämatom. Akute Lungenblähung mit Ödem im Unterlappen. Alte Adhäsionspleuritis, Stauung der Bauchorgane.

Leider wird von einem zweiten Schußkanal im Sektionsprotokoll nichts erwähnt, der Verletzte hat trotz der ausgedehnten Hirnverletzung und des großen subduralen Hämatoms noch 6 Tage gelebt, also wesentlich länger als nach den Berechnungen Meixners bei subduralem Hämatom; auffallend ist ferner, daß keine momentane bezw. fortdauernde Bewußtlosigkeit eingetreten ist. Der Verletzte war, als er von der Hausfrau seiner Geliebten auf dem Stuhl sitzend, neben seiner durch Schuß getöteten Geliebten aufgefunden wurde, vollständig bei Bewußtsein, bei der Vernehmung bestritt er sogar noch, seine Geliebte erschossen zu haben, er suchte seine Verletzung ebenfalls auf eine andere Weise zu erklären; es ist nicht ausgeschlossen, daß er sich um eine retrograde Amnesie handelte! An der erhaltenen Handlungsfähigkeit von St. ist nicht zu zweifeln. Dies ist umso erstaunlicher, da St. 2 Kopfschüsse auf sich abgegeben hat und die Sektion die Schußzertrümmerung der beiden Stirnlappen feststellte. Da sich auch noch ein großes aus der Hirnzertrümmerung herrührendes subdurales Hämatom vorfand, hätte doch eigentlich eher durch Hirndruck Bewußtlosigkeit eintreten müssen, da subdurale Hämatome in der Regel kein größeres freies Intervall haben.

Dieser Fall zeigt also wieder klar, daß selbst nach sehr schweren Gehirnverletzungen — hier allerdings Stirnlappenverletzung — noch Handlungsfähigkeit möglich ist und daß man bei Beurteilung der Frage der Handlungsunfähigkeit immer sehr vorsichtig sein muß.

Dritter Fall: (Untersuchung eines Lebenden).

Am 16. 6. 34 wurde zu Professor Merkel ein Mann aus der Psychiatrischen Klinik gebracht, der einige Zeit vorher (17. 5. 1934) einen Kopfschuß erlitten hatte. Er hatte bei der Untersuchung einige Zentimeter nach vorne am rechten oberen Ohrmuschelansatz zwischen diesem und dem äußeren Rand der rechten Augenbraue eine frische, noch gerötete deutlich 4 strahlige Narbe. Auf der linken Seite des Schädels fand sich etwas höher, vielleicht noch im Bereich der linken Schläfenschuppe liegend, vom linken Ohrmuschelansatz aus nach oben und ebenso auch von dem linken äußeren Augenbrauenrand nach oben und hinten eine Narbe, die einen kleinen, nach hinten offenen Winkel darstellte. Es bestand keine Gehirnerscheinung, nur noch eine Lähmung des Abducens der linken Seite. Der Befund war absolut typisch für einen auf die rechte Schläfenseite aufgesetzten Schuß. S. gab auf Vorhalt dem Professor Merkel zu, den Schuß selbst verübt zu haben, während er es vorher bestritten hatte. Nach Angabe von S. handelte es sich dabei um einen belgischen Browning Kaliber 6,35 mm. S. hatte allerdings während einer klinischen Vorstellung in der Psychiatrischen Klinik zugegeben, daß er den Schuß selbst auf sich abgegeben hat. Später bestritt er es aber wieder. Dr. X. hatte kurz nach der Verletzung am 17. 5. 34 den Verletzen gesehen. Der Befund, den Dr. X. erhoben hatte, war auch beim

frischen Bilde so charakteristisch, daß der Befund auch der Schilderung nach von Professor Merkel als absoluten Nahschuß bestätigt werden mußte. S. gab damals Dr. X. eine vollständig klare Schilderung über den Vorfall. Am 17. 12. 34 stellte S. vor dem Polizeipräsidium in Stuttgart die Sache aber ganz anders dar. Er suchte nämlich einen aus politischen Motiven entsprungenen Mordanschlag vorzutäuschen. Retrograde Amnesie ist infolge der gleich nach der Verletzung gemachten Aussage ausgeschlossen, bezw. nicht recht wahrscheinlich. Es handelte sich vielmehr offenbar um eine zweckbewußte reine Simulation eines Tötungsversuches durch dritte Hand, während zweifellos ein Selbstmordversuch vorlag! In diesem Falle wird es sich wohl um eine reine Stirnhirnverletzung gehandelt haben, sodaß das Bewußtsein nicht oder offenbar nur ganz vorübergehend gestört war. — Diese Beobachtung erinnert sehr an den oben angeführten von Weimann mitgeteilten Fall des geheilten Stirnhirndurchschusses.

Die von mir vorstehend angeführten Fälle lehren folgendes: Trotz schwerer Schußzertrümmerung des Gehirnschädels und Blutungen aus größeren Gefäßen ist zuweilen noch längeres Überleben möglich; man muß also bei Todeszeitbestimmung nach Gehirnschüssen Vorsicht walten lassen!

Sogar Schüsse, die durch die Brücke gehen, brauchen nicht sofort tödlich zu sein, wie ein ganz besonders überraschender Fall von Meixner zeigt.

Trotz schwerer Hirnschußverletzung können fernerhin sogar zuweilen noch gewisse Handlungen von den Verletzten ausgeführt werden.

Die Hauptfrage bei jeder Kopfschußverletzung ist: Mußte die Verletzung sofort und dauernd Bewußtlosigkeit zur Folge haben oder nicht? Bewußtlosigkeit wird hervorgerufen durch die Erschütterung des Schädels und seines Inhalts, im ganzen als Folge der direkten Stoßkraft des Geschosses, ferner durch die Seitenstoßkraft und durch sofort auftretenden Hirndruck. Bewußtlosigkeit kann ein Herdsymptom der Medulla oblongata oder der grauen Kommissur am Boden des dritten Ventrikels sein, wenn es an diesen Stellen zu feinsten Zerrungen und Pressungen kommt. Ist das Bewußtsein dauernd aufgehoben, so kann es doch noch zu reflexartigen mehr oder weniger automatischen Bewegungen kommen. Sind lebenswichtige Gehirnteile oder motorische Zentren und Bahnen zerstört, so ist die Handlungsfähigkeit sofort ganz oder wenigstens in den entsprechenden Versorgungsgebieten aufgehoben. Am häufigsten können reine Verletzungen des Stirnhirns ohne Störung des Bewußtseins und daher auch ohne wesentliche Störung der Handlungsfähigkeit verlaufen. Dies zeigt u. a. auch der Fall S. klar und eindeutig.

Es muß daher unbedingt die Forderung erhoben werden, daß bei jedem Fall von schwerer Schußverletzung des Gehirns auch die Frage der Handlungsfähigkeit des Verletzten genau geprüft wird, denn von der Beurteilung der Frage der Handlungsfähigkeit wird oft die Entscheidung des Gerichtes wesentlich beinflußt. Man denke dabei nur unter anderem ob bei mehreren Schußverletzungen Mord oder Selbstmord vorliegt. Genaueste gerichtliche Sektion ist daher bei jedem Fall von Schußverletzung des Gehirns unbedingt

erforderlich. Außerdem ist natürlich zur sicheren Entscheidung eine große Erfahrung notwendig. Wer also leichtsinnig ohne Sektion und ohne weitgehende Erfahrung über eine solch schwerwiegende Frage entscheidet handelt sicher nicht recht.

Zum Schlusse danke ich Herrn Professor Dr. Merkel, bestens für die Überlassung der Arbeit und des Aktenmaterials, wie für die Anleitung bei der Ausführung.

LITERATUR-VERZEICHNIS

Adler: Vierteljahresschrift für gerichtliche Medizin. 3. Folge, 17. Band, Supplement Heft I, S. 1.

Allers: Über Schädelschüsse. Berlin 1916.

Belussi: Kasuistik aus der Gerichtl. med. Traumatologie. Z. f. d. g. G. M. Bd. 10, S. 666.

v. Bergmann: Die Lehre von den Kopfverletzungen im Hdb. d. Chirurg. v. Pitha und Billroth.

Borchard: Die Schußwunden des Gehirns in Neue deutsche Chirugie, Teil I, Stuttgart 1920.

Borst: Allgemeines über die Wirkung des Geschosses im Hdb. d. Ärztl. Erf. im Weltkrieg Bd. 8.

Breslauer: Mitteilungen aus dem Grenzgebiet der Medizin und Chirurgie 29.

Ell Edeltraud: Über das Vorkommen von Pulverrauchschwärzung und sonstigen Beweisspuren an der Schußhand von Selbstmördern. J. Diss. München 1934.

von Voerster: Mehrere Schädelschüsse bei Selbstmördern, J. Diss. Berlin 1888.

Genewein: Path. anatomische Studien über Kriegsverletzungen des Schädels in Brunns Beiträge zur klin. Chirurgie Heft I, 1918 S. 109.

Goroncy: Handlungsfähigkeit Kopfschußverletzter D. Z. f. d. g. Gerichtl. Medizin, Bd. 4 S. 145.

Hellenthal: Über das Zustandekommen, die Häufigkeit und die Lokalisation der Contrecoup-Verletzungen des Groß- und Kleinhirns. J. Diss. München 1933.

Hofmann, Haberda: Lehrbuch der Gerichtl. Medizin, Bd. I, S. 492.

Kocher: Zur Lehre von den Schußwunden durch die Kleinkalibergeschosse. Kassel 1895.

Köhler: Charité. Anm. 26/1902 und 28/1904.

Kratter: Über Handlungsfähigkeit tödlich Verletzter. D. Z. f. d. g. Gerichtl. Medizin Bd. 5 1925 S. 30.

Küppers: Über den Ursprung und die Bahnen der Willensimpulse Z. f. d. gesammelte Neurol. und Psychiatrie 1923 S. 86.

Küttner: Kriegschirurgische Erfahrungen aus dem Südafrikanischen Krieg. Brunns Beiträge zur klinischen Chirurgie, Heft 28. 1900 S. 717.

Lochte: Die Bewegung und Handlungsfähigkeit schwerverletzter Personen. Wiener med. Wochenschrift 1911 Nr. 15 S. 958.

Marburg: Die Kriegsverletzungen des Zentral-Nervensystems, Wiesbaden 1917.

May: Zeitschrift für die g. Neurol. u. Psydhiatrie Bd. 75/1922, S. 460. Über psychogene Störungen bei Hirnbeschädigungen.

Meixner: Die Handlungsfähigkeit Schwerverletzter. Zeitschr. f. d. g. G. M. Bd. 16, S. 139.

— Ungewöhnlich langen Überleben der Zerstörung des Schädels durch Schuß D. Z. f. d. g. Gerichtl. Medizin Bd. 20, S. 342 und Zeitschrift für Medizinalbeamte 1928, Nr. 11.

— Die Rolle der Gehirnerschütterung bei den tödlichen Schädelverletzungen. D. Z. f. g. G. M. Bd. 6, S. 105.

L. R. Müller: Über das Aufhören der Lebensinnervation M. med. Wochenschrift 1930 Nr. 47.

Nägeli: Vierteljahresschrift für gerichtliche Medizin 1884 S. 31.

Oppenheim: Lehrbuch für Nervenkrankheiten Berlin 1923.
Peiper: Tötung auf Verlangen. Z. für Med. Beamte 1928 Nr. 7.
Puppe: Atlas und Grundriß der gerichtl. Medizin S. 302.
Ricker: Die Path. Anatomie der frischen mechanischen Kriegsschädigungen des Gehirns und seiner Häute. Im Hdb. d. ärztl. Erf. i. Weltkrieg Bd. 8.
Ritter: Die Folgezustände der Gehirnverletzungen mit Vorherrschen der Allgemeinsymptome, ihre Ursache und ihre Begutachtung. Monatsschrift für Unfallheilkunde und Versicherungsmedizin 1923 Heft 1 bis 3 S. 30.
Schmidtmann: Handbuch der Gerichtlichen Medizin.
Schramm: Über kombinierten Selbstmord J. Diss. München 1934.
Schuhmacher: Schrotschuß, Kopfverletzung, Tod. Friedreichs Blätter Bd. 21. 1870, S. 110.
Schüler: Zur Frage der sog. Kontur- und Ringelschüsse J. Diss. München 1938.
Schwarzacher: Über Fälle von Selbstmord mit mehreren tödlichen Schußverletzungen. Wiener med. Wochenschrift 1921 Nr. 31 und 32.
Söltl: Tod bei Gehirnerschütterung nach Schädeltraumen. J. Diss. München 1937.
Walcher: Über Bewußtlosigkeit und Handlungsunfähigkeit. Z. f. d. g. Gerichtl. Medizin Bd. 13 1929 S. 313.
Winter: Beitrag zur Frage der Handlungsfähigkeit eines tödlich Verletzten. Ärztl. Sachverständigen-Zeitung 1923 S. 92.

LEBENSLAUF

Ich bin am 14. August 1913 zu Rötz als Sohn des prakt. Arztes Dr. Hans Killinger geboren. Von 1923 bis 1932 besuchte ich die Oberrealschule in Passau. Nach bestandener Reifeprüfung bezog ich im Mai 1932 die Universität Erlangen um dort Medizin zu studieren. Nach meinem 3. Semester bestand ich in Erlangen das Vorphysikum und nach meinem 5. Semester legte ich ebenfalls in Erlangen das Physikum ab. Nach abgeleisteter Arbeitsdienstzeit von 10 Wochen setzte ich im November 1934 in München mein Studium fort. Hier habe ich auch am 6. August 1937 mein medizinisches Staatsexamen beendet.